

XP-002256166

AN - 1968-17921Q [00]

A - [001] 01- 041 046 050 435 447 454 487 494 688 720 722

CPY - BRVI

DC - A00

FS - CPI

MC - A04-G03C A11-B02 A11-C01 A12-S06

PA - (BRVI) BRITISH VISQUEEN LTD

PN - NL6814117 A 00000000 DW196800 000pp

PR - NL19680014117 19681002

AB - NL6814117 Method for joining the ends of two oriented plastic films or strips by means of heat and pressure comprises (a) placing the ends to be joined upon each other on a body having a low thermal conductivity (b) heating the ends to the temp. necessary for joining under the action of heat and pressure, by means of a hot gas steam directed towards the upper surface of the layers placed upon each other, and (c) drawing the joint while still in a hot condition.

- The joining of two oriented plastic films by use of heat is normally accompanied by a loss of the orientation in the heated areas. Thus, a zone of lower strength is formed in the joined films. The present method enables plastic films to be joined without a loss of orientation, or a loss in strength, in the joint area.

IW - JOIN ORIENT PLASTIC FILM STRIP HEAT

IKW - JOIN ORIENT PLASTIC FILM STRIP HEAT

NC - 001

OPD - 1968-10-02

ORD - 1900-00-00

PAW - (BRVI) BRITISH VISQUEEN LTD

TI - Joining oriented plastic film and strip by heating



NEDERLAND

Ter inzage gelegde

Octrooiaanvraag No. 6 8 1 4 1 1 7

Klasse 39 cd 4 d.

Int. Cl. B 29 d.

Indieningsdatum 2 oktober 1968,
24 uur.

Datum van terinzagelegging: 27 december 1968.

De hierna volgende tekst is een afdruk van de beschrijving met conclusie(s), zoals deze op bovengenoemde datum werd ingediend, alsmede van de ter vervanging van de oorspronkelijk ingediende voorlopige tekening(en) nagezonden reglementaire tekening(en).

Aanvrager: British Visqueen Limited, te Londen, Groot Brittannië

Gemachtigde: Octrooibureau Vriesendorp & Gaade (Ir. C. M. R. Davidson c.s.)
Dr. Kuiperstraat 6, 's-Gravenhage.

Ingeroepen recht van voorrang: Geen

Korte aanduiding: Werkwijze voor het door verwarming verbinden van de uiteinden van kunststoffoelies en -stroken, alsmede de onder toepassing van deze werkwijze vervaardigde voortbrengselen

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het verbinden van georiënteerde kunststoffoelies en -stroken door verwarming onder druk.

5 Het is algemeen bekend, dat indien georiënteerde kunststoffoelies en -stroken worden verwarmd, uiteindelijk de oriëntatie verloren gaat, met als gevolg een achteruitgang van de treksterkte. Indien men tracht twee van dergelijke foelies of stroken samen te verbinden door de gebruikelijke verwarming onder druk, blijkt dat 10 zich aan iedere zijde van de verbinding brosse zone vormt, waar gemakkelijk breuk van het foelie of de strook optreedt.

Gevonden werd nu, dat indien bij het verbinden van de uiteinden van georiënteerde kunststoffoelies of -stroken door verwarming onder druk, de te verbinden uiteinden worden verwarmd door een hete gasstroom, terwijl zij worden ondersteund door een lichaam met een

lage thermische geleidbaarheid en indien de verbinding wordt gestrekt, terwijl deze in nog warme toestand is, een verbinding kan worden verkregen, waarbij geen bepaalde breukpunten aanwezig zijn.

De uitvinding heeft derhalve betrekking op een werkwijze voor het verbinden van de uiteinden van twee georiënteerde kunststofvoelies of -stroken door verwarming onder druk, waarbij men de op elkaar geplaatste en met elkaar te verbinden uiteinden ondersteunt door een lichaam met een lage thermische geleidbaarheid, de op elkaar geplaatste lagen verhit tot de temperatuur, waarbij de verbinding onder verwarming en druk moet plaatshebben, en wel door middel van een hete gasstraal, die wordt gericht op het bovenste oppervlak van de op elkaar geplaatste lagen en dat men de verbinding in nog warme toestand strekt.

Het ondersteuningslichaam heeft bij voorkeur een bol, nagenoeg cilindrisch oppervlak. Het kan geschikt bestaan uit bijvoorbeeld een ^Rwarme-hardende hars of een samenstelling die een dergelijke hars bevat, bijvoorbeeld een epoxyhars of een fenolisch laminaat of vulstof-bevattende samenstelling; asbest of een soortgelijke anorganische samenstelling of een hoog smeltend thermoplastisch polymeer, zoals nylon, vooropgesteld dat oververhitting wordt vermeden.

Het verdient de voorkeur een dunne laag van een metaal met een hoge warmtegeleidingscoëfficiënt, bijvoorbeeld een dunne strook koper, te plaatsen tussen de onderlaag van het foelie of de strook en het oppervlak van het ondersteunende lichaam. Hierdoor wordt de onderste strook of het onderste foelie ook verwarmd door geleiding door het metaal vanaf het benedenoppervlak, maar tegelijkertijd staan de geringe dikte van het metaal en de aanwezigheid van het ondersteuningslichaam met een lage thermische geleidbaarheid er borg voor, dat niet snel warmte verloren gaat.

Het doel van het strekken van de verbinding is het trekken van het polymere materiaal om de moleculaire orientatie geheel of gedeeltelijk te herstellen. Het is ideaal de verbinding te strekken nadat het materiaal is vast geworden en terwijl het zich bevindt in het temperatuurtraject, waarop foelies of stroken van het materiaal worden getrokken om tijdens de vervaardiging de orientatie te bewerkstelligen. Zo kan bij polypropyleenfoelies of -stroken het strekken ideaal plaatshebben in het temperatuurtraject tussen het kristallijne smeltpunt en 60°C daar beneden, terwijl bij polyethyleentereftalaatfoelies of -stroken het theoretisch de

voorkeur verdienende trek-temperatuursgebied ongeveer 85 tot 90°C bedraagt.

In de praktijk heeft echter het gehele proces van smelten, samensmelten, strekken en koelen met een zodanige snelheid plaats, dat het strekken kan beginnen terwijl de verbinding nog wordt verwarmd, en vooropgesteld dat de spanning niet wordt afgelaten, wordt zelfs een voldoende orientatie ter verkrijging van een verbeterde verbinding bewerkstelligd als het verwarmen en strekken nagenoeg gelyktijdig worden onderbroken.

Een voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding zal nu worden beschreven aan de hand van de bijgaande tekening, die een toelichting geeft van de werkwijze voor het verbinden van twee smalle stroken van georiënteerd kunststofmateriaal, zoals deze worden gebruikt bij het weven van buisvormige of vlakke vliezen voor de vervaardiging van zakken uit georiënteerde polypropyleenstroken. Ter wille van de duidelijkheid is de dikte van de stroken vergroot.

In de tekening is figuur 1 een rol, geschikt met een diameter van ongeveer 7,5 cm, uit een materiaal met een lage thermische geleidbaarheid, terwijl twee, drie de uiteinden zijn van twee met elkaar te verbinden, georiënteerde thermoplastische stroken, die tijdelijk bij 4, 4' aan elkaar zijn vastgeklemd. 5 is een koperplaatje, dat is geplaatst tussen de stroken en de rol 1 en 6 is een mondstuk, dat is verbonden met een bron van hete lucht. Bij het functioneren van de inrichting wordt hete lucht op een temperatuur boven het smeltpunt van het thermoplastische materiaal door het mondstuk gericht naar het overlappende deel van de stroken en de stroken worden onder een lichte spanning gehouden. Bij het smelten worden de stroken in het verhitte gebied samengesmolten. De aldus gevormde, weke verbinding wordt gestrekt en de spanning wordt gehandhaafd nadat de hete lucht is uitgeschakeld en tot de verbinding is afgekoeld. De losse uiteinden van de beide stroken worden dan dichtbij de verbinding afgesneden.

De stroken, die worden gebruikt voor de vervaardiging van geweven zakken uit polypropyleen, zijn in het algemeen van de orde van grootte van 2,5 mm breed en 0,05 mm dik. Enkelvoudige paren van stroken van dergelijke afmetingen kunnen geschikt in het te verbinden gebied worden verhit door hete lucht, die wordt toegevoerd door een rond mondstuk met een diameter van ongeveer 10 mm, dat op een zodanige afstand van de verbinding en op een zodanige temperatuur wordt gehouden, dat ongeveer

6,4 mm van de stroken tot de verbindingstemperatuur wordt verhit.

Er kunnen verschillende wijzigingen worden aan-
gebracht in de beschreven inrichting en werkwijze. Zo kan bijvoorbeeld een
aantal stroken gelijktijdig worden verbonden, zodat de scheringsstroken
5 van een stuk van een buisvormige huls van geweven stroken gelijktijdig
kunnen worden verbonden met andere stukken strook. Indien dit geschiedt
worden naast elkaar liggende paren stroken bij voorkeur van elkaar ge-
scheiden door ringvormige schijven, die op de ondersteuningsrol zijn
bevestigd. Dergelijke schijven zijn geschikt van mica en kunnen bijvoor-
10 beeld 1,6 mm dik zijn en ongeveer 12,7 mm van de rol uitsteken. Voor het
verhitten van een aantal stroken, die op zodanige wijze zijn geplaatst,
kan de hete lucht worden toegevoerd uit een spleet erboven, die zich
dwars over de rol uitstrekt. De rol of andere ondersteuning kan desgewenst
voor het grootste deel bestaan uit metaal of een ander thermisch geleidend
15 materiaal, vooropgesteld dat deze aan het oppervlak onder de met elkaar
te verbinden stroken is voorzien van een niet-geleidende laag met een
voldoende dikte, om een belangrijk warmteverlies aan de rol of een andere
ondersteuning te verhinderen. De spanning, die nodig is om de verbinding
te strekken, kan desgewenst automatisch worden uitgeoefend door organen,
20 waarmee de stroken worden vastgegrepen.

Door toepassing van de werkwijze volgens de uitvinding
kan het verlies aan treksterkte, dat normaliter in het gebied van de ver-
bindingsplaats optreedt, worden voorkomen of in belangrijke mate worden
verminderd. In het bijzonder kan worden voorkomen dat de brosse zone, die
25 normaliter optreedt aan iedere zijde van de verbinding, zich daarbij in
een mate van enige betekenis vormt.

C o n c l u s i e s

1. Werkwijze voor het door verwarming en druk met
elkaar verbinden van de uiteinden van twee georiënteerde kunststofvoelies
30 of -stroken met het kenmerk, dat men de met elkaar te verbinden uiteinden
op elkaar plaatst op een lichaam met een lage thermische geleidbaarheid,
dat men de op elkaar geplaatste lagen tot de temperatuur, die nodig is
voor het onder verwarming en druk verbinden, verhit door middel van een
hete gasstraal die wordt gericht naar het bovenste oppervlak van de op
35 elkaar geplaatste lagen en dat men de verbinding in nog warme toestand
strekt.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het ondersteuningslichaam een bol, nagenoeg cilindrisch oppervlak heeft.

5 3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat een dunne laag van een metaal met een grote thermische geleidbaarheid is geplaatst tussen de onderlaag van het foelie of de stroken en het oppervlak van het steunlichaam.

10 4. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de verbindingen door verwarming en druk worden gevormd tussen uiteinden van polypropyleenstroken.

5. Werkwijze voor het verbinden van de uiteinden van twee georiënteerde kunststoffoelies of stroken, in hoofdzaak zoals toegelicht in de voorafgaande beschrijving of aan de hand van de tekening.

15 6. Kunststofstroken en foelies, die met elkaar zijn verbonden onder toepassing van de werkwijze volgens één der voorgaande conclusies.

20 7. Werkwijze ter vervaardiging van geweven voortbrengselen, met het kenmerk, dat deze zijn opgebouwd onder toepassing van foelies of stroken, zoals beschreven in conclusie 6.

8. Geweven voortbrengselen, verkregen volgens de werkwijze van conclusie 7.

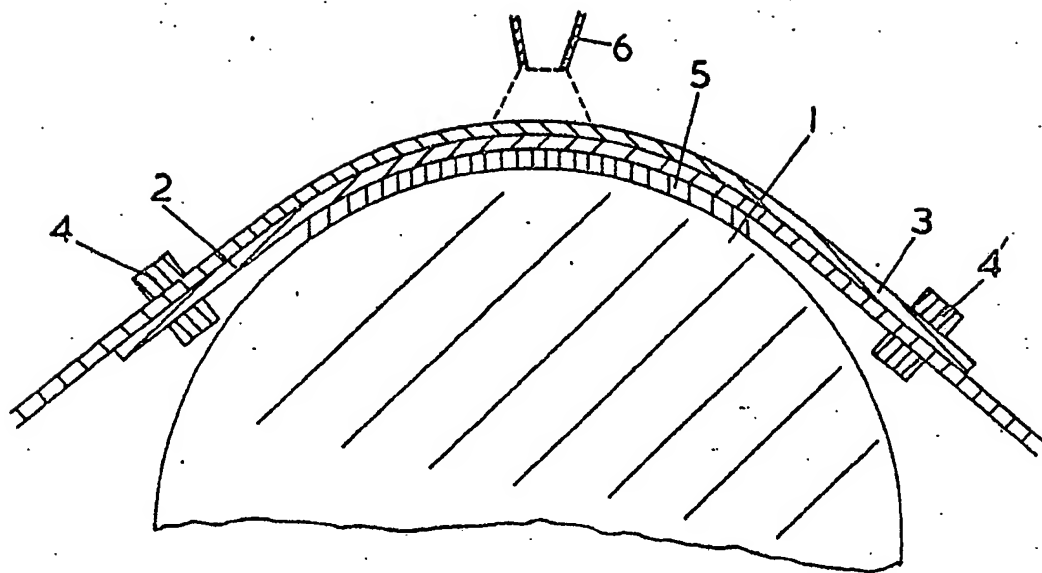


FIG. 1